

## PERBANDINGAN UKURAN GIGI DAN DIMENSI LENGKUNG ANTARA GIGI TANPA BERJEJAL DENGAN GIGI BERJEJAL

**Steven Wijaya**

*Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Prima Indonesia  
Email: stevenwijaya@unprimdn.ac.id*

### ABSTRACT

*Tooth size and arch dimensions are hereditary factors that play a role in the occurrence of crowding teeth. The purpose of this study was to determine the difference in tooth size and arch dimensions between crowding and crowding teeth. This type of research is an observational study with a cross sectional approach. The sample of this study consisted of two groups. The sample of this study was a dental study model, which consisted of 36 pairs in each group. The results showed the total mesio-distal width of the maxillary anterior teeth (45.95 mm and 48.26 mm), the mandibular anterior teeth (35.92 mm), and 38.16), the maxillary teeth (95.82 mm and 99.47 mm), the mandibular teeth (87.60 mm and 91.50 mm), the inter-canine width maxillary buccal region (37.03 mm and 34.85 mm), maxillary inter-canine width palatal region (26.53 mm and 25.69 mm), buccal area of mandibular inter-canine width (28.38 mm and 27.75 mm), the mandibular inter-canine width in the lingual area (20.38 mm and 19.90 mm), the maxillary inter-molar width in the buccal area (62.73 mm and 60.60 mm), the maxillary inter-molar width in the palatal area (37.86 mm and 35.10 mm), mandibular inter-molar width buccal area (56.51 mm and 55.31 mm), mandibular inter-molar width lingual area (34.10 mm and 31.66 mm), arch length maxillary arch (37.57 mm and 37.76 mm), mandibular arch length (32.63 mm and 32.77 mm), maxillary arch perimeter (96.95 mm and 94.68 mm), and mandibular arch perimeter (87.86 mm and 85.83 mm), Bolton's anterior ratio (78.19% and 79.13%), and Bolton's overall ratio (91.43% and 92.03%). The conclusion of the study showed that the crowding group had larger tooth size, narrower arch width, narrower arch perimeter, longer arch length, and larger anterior ratio and Bolton overall ratio compared to the crowding group.*

**Keywords:** *Tooth size, Cuving dimentions, Teeth without cracking, Cracked tooth*

### PENDAHULUAN

Maloklusi merupakan bentuk hubungan rahang atas dan rahang bawah yang menyimpang dari bentuk standar yang diterima sebagai bentuk yang normal (Rostina, 1997; Susanto, 2010) Jenis-jenis maloklusi yang dapat dijumpai antara lain protrusi, intrusi dan ekstrusi, *crossbite*, *deep bite*, *open bite*, *crowded*, dan diastema. Jenis-jenis maloklusi tersebut, gigi berjejal (*crowded*) merupakan komponen

prevalensi maloklusi tertinggi pada pasien-pasien kedokteran gigi (Ngan, Alkire, & Fields, 1999). Hal tersebut dapat dilihat dari penelitian di spesialisasi Ortodonti FKG-UI melaporkan dari 270 sampel pada anak usia 12-14 tahun diperoleh gigi berjejal (*crowded*) sebesar 44,9%, gigi renggang (*diastema*) 16,7%, gigi mendongos (*protrusi*) 6,3%, tumpang gigit dalam (*deep bite*) 6,3%, gigitan silang (*scissor*

*bite*) 12,3%, dan gigitan terbuka (*open bite*) 13,2% (Wijanarko, 1999).

Survei dari Pelayanan Kesehatan Masyarakat Amerika Serikat (1960) melaporkan dari 8.000 sampel, 40% anak-anak yang berumur 6-11 tahun dan 85% remaja yang berumur 12-17 tahun mempunyai masalah gigi berjejal (Ngan, Alkire, & Fields, 1999). Al-Emran et al. (1990) *cit* Al-Hummayani (2005) melaporkan penelitian pada anak sekolah laki-laki di Saudi Arabia yang berumur sekitar 13-14 tahun mempunyai masalah gigi berjejal anterior sebesar 42,8%, pada rahang atas sebesar 19,4 % dan rahang bawah sebesar 23,4%. Selain itu, Al-Balkhi dan Al-Zahrani (1994) *cit* Al-Hummayani (2005) melaporkan dari 614 pasien Saudi Arabia ditemukan kasus gigi berjejal sebesar 49,5% pada regio anterior.

Gigi berjejal merupakan keadaan berjejalnya gigi di luar susunan gigi yang normal.<sup>2</sup> Gigi berjejal merupakan keluhan yang sering dijumpai pada pasien-pasien ortodonti dan keadaan ini bisa menimbulkan gangguan pada penampilan seseorang, gangguan pengunyahan, serta gangguan membersihkan gigi (Heriyanto, 2008).

Gigi berjejal dapat diartikan sebagai suatu keadaan ketidaksesuaian antara ukuran gigi dengan dimensi lengkung (Poosti & Jalali, 2007). Sedangkan Nance memberikan definisi gigi berjejal

sebagai suatu perbedaan antara ruang yang diperlukan di dalam lengkung gigi dengan ruang yang tersedia di dalam lengkung gigi (Radzic, 1988).

Beberapa teori telah dicoba untuk menjelaskan etiologi dari gigi berjejal termasuk di dalamnya faktor herediter dan faktor lingkungan (Poosti & Jalali, 2007). Ukuran gigi dan dimensi lengkung termasuk di dalam faktor herediter yang berperan di dalam terjadinya gigi berjejal. Ukuran gigi diketahui bisa berbeda pada ras dan jenis kelamin yang berbeda pula (Poosti & Jalali, 2007)

Penelitian Lundstrom (1951) *cit* Poosti dan Jalali (2007) mengenai ukuran gigi terhadap 139 anak laki-laki Swedia, ditemukan bahwa gigi berjejal jumlahnya lebih banyak pada orang yang mempunyai ukuran gigi lebih besar. Hasil penelitian Fastlicht (1970) *cit* Poosti dan Jalali (2007) juga sesuai dengan penelitian Lundstrom yang menyatakan adanya hubungan antara ukuran gigi dengan gigi berjejal. Pada penelitian lain, Doris dkk (1981) *cit* Poosti dan Jalali (2007) juga menemukan bahwa ukuran gigi yang lebih besar lebih banyak ditemukan pada kasus gigi berjejal dibandingkan dengan kasus gigi tidak berjejal, dengan perbedaan terbesar antara gigi insisivus sentralis maksila dan premolar kedua. Lombardi (1972) *cit* Poosti dan Jalali

(2007) juga menemukan hubungan yang signifikan diantara ukuran gigi mandibula dan gigi berjejal yang diikuti dengan perawatan ortodonti.

Penelitian tersebut bertolak belakang dengan penelitian Mills (1964) *cit* Radzic (1988) pada 230 pasien laki-laki yang memberikan hubungan yang signifikan antara gigi berjejal dengan lebar lengkung, tetapi hubungan yang tidak signifikan pada ukuran gigi dan panjang lengkung antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan gigi berjejal (Radzic, 1988).

Selain itu, penelitian Howe dkk (1983) melakukan perbandingan antara kelompok gigi berjejal dengan kelompok gigi tidak berjejal dibuat dengan menggunakan model studi. Hasil mereka menunjukkan bahwa dimensi lengkung lebih berpengaruh terhadap gigi berjejal dibandingkan dengan ukuran gigi. Akan tetapi, peneliti lain menyatakan hubungan yang sama antara dimensi lengkung dan ukuran gigi dengan terjadinya gigi berjejal. Oleh karena itu, penulis ingin meneliti adakah perbedaan ukuran gigi dan dimensi lengkung antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi berjejal.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional* yaitu membandingkan ukuran

gigi dan dimensi lengkung antara gigi tanpa berjejal dengan gigi berjejal. Lokasi penelitian adalah di klinik PPDGS Ortodonti Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara yang bertempat di Jln. Alumni No. 2 Universitas Sumatera Utara Medan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2010 – April 2011.

Populasi dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu populasi kelompok gigi tanpa berjejal dan populasi kelompok gigi berjejal. Populasi kelompok gigi tanpa berjejal adalah seluruh mahasiswa FKG-USU yang berumur  $\geq 18$  tahun dan masih aktif. Pada populasi kelompok gigi berjejal adalah seluruh pasien klinik PPDGS Ortodonti FKG-USU dari angkatan I tahun 2004 sampai angkatan ke-V tahun 2008 dan beberapa pasien praktek pribadi dokter gigi spesialis Ortodonti di kota Medan yang berumur  $\geq 18$  tahun.

Sampel penelitian terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok gigi tanpa berjejal dan kelompok gigi berjejal sebanyak 36 orang. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dalam penyeleksian sampel adalah Kelompok gigi tanpa berjejal dengan kriteria inklusi gigi permanen

lengkap (kecuali molar tiga), Tidak ada gigi berlebih (*supernumerary teeth*), Tidak ada karies atau tambalan pada bagian proksimal gigi, Belum pernah dirawat ortodonti (pesawat lepasan/cekat/fungsional), Hubungan molar pertama dan kaninus permanen klas I Angle, overjet dan overbite normal (2-4 mm), tidak ada diastema, dan crowded ringan (0-2 mm), Pasien yang berumur  $\geq$  18 tahun (fase pertumbuhan mulai berhenti). Kriteria eksklusi adalah adanya fraktur atau atrisi, Adanya kelainan ukuran gigi (makrodonsia dan mikrodonsia) dan bentuk gigi (peg shaped).

Untuk kelompok gigi berjejal, kriteria inklusi adalah gigi permanen lengkap (kecuali molar tiga), tidak ada gigi berlebih (*supernumerary teeth*), tidak ada karies atau tambalan pada bagian proksimal gigi, belum pernah dirawat ortodonti (pesawat lepasan / cekat / fungsional), hubungan molar pertama klas I Angle, hubungan skeletal klas I, overjet dan overbite normal (2-4 mm), tidak ada diastema, dan crowded berat ( $> 5$  mm), pasien yang berumur  $\geq$  18 tahun (fase pertumbuhan mulai berhenti). Kriteria eksklusinya adalah adanya fraktur atau atrisi, adanya kelainan ukuran gigi (makrodonsia) dan bentuk gigi (pegshaped).

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu Kaliper merk Mitutoyo

dengan ketepatan dua angka di belakang koma untuk pengukuran lebar mesio-distal materi gigi, lebar antarkaninus, lebar antarmolar, panjang lengkung, dan perimeter lengkung, Kamera digital merk Nikon COOLPIX L4, Pensil 2B merk Faber-Castell untuk penandaan titik kontak gigi pada model, Penghapus, Penggaris besi.



Gambar 1. Alat yang digunakan dalam penelitian

Pengumpulan data dilakukan pada kelompok gigi tanpa berjejal dan kelompok gigi berjejal dengan melakukan berbagai pengukuran yaitu pengukuran lebar mesio-distal gigi, lebar antarkaninus, lebar antarmolar, panjang lengkung, dan perimeter lengkung. Sebelumnya dilakukan pra-penelitian terhadap 5 pasang model studi gigi pada kelompok gigi berjejal untuk mengetahui keakuratan pengukuran, dan diperoleh hasil bahwa nilai pengukuran pertama dan kedua tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna. Oleh karena itu, pengukuran hanya dilakukan sebanyak satu kali, masing-masing pada model rahang atas dan rahang bawah.

Semua metode pengukuran dalam penelitian ini sama dengan metode pengukuran yang dilakukan oleh Poosti dan Jalali pada tahun 2007. Analisis data menggunakan uji *t*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Pengukuran dapat dilihat gambaran rerata dan standard deviasi dari jumlah lebar mesio-distal gigi anterior dan jumlah lebar mesio-distal keseluruhan gigi rahang atas maupun rahang bawah antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi berjejal pada Tabel 1:

**Tabel 1. Rerata dan standard deviasi jumlah lebar mesio-distal gigi anterior dan jumlah lebar mesio-distal keseluruhan gigi rahang atas maupun rahang bawah antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi berjejal**

Jenis Pengukuran	Rerata (mm)		Standard Deviasi		Uji <i>t</i>
	TB	B	TB	B	
Jumlah lebar m-d gigi anterior RA	45,95	48,26	2,24	2,82	0,000 *
Jumlah lebar m-d keseluruhan gigi RA	95,82	99,47	3,79	4,76	0,001 *
Jumlah lebar m-d gigi anterior RB	35,92	38,16	1,76	2,15	0,000 *
Jumlah lebar m-d keseluruhan gigi RB	87,6	91,5	3,7	4	0,000 *

Tabel 1 menunjukkan rerata jumlah lebar mesio-distal gigi anterior rahang atas pada kelompok gigi tanpa berjejal sebesar 45,95 mm, sedangkan pada kelompok gigi berjejal sebesar 48,26 mm. Rerata jumlah lebar mesio-distal keseluruhan gigi rahang atas pada kelompok gigi tanpa berjejal sebesar 95,82 mm, sedangkan pada kelompok gigi berjejal sebesar 99,47 mm.

Rerata jumlah lebar mesio-distal gigi anterior rahang bawah pada kelompok gigi tanpa berjejal sebesar 35,92 mm, sedangkan pada kelompok gigi berjejal sebesar 38,16 mm. Rerata jumlah lebar

mesio-distal keseluruhan gigi rahang bawah pada kelompok gigi tanpa berjejal sebesar 91,5 mm, sedangkan pada kelompok gigi berjejal sebesar 87,6 mm.

Hasil analisis uji *t* dengan *confidence interval* 95 % pada tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah lebar mesio-distal gigi anterior dan jumlah lebar mesio-distal keseluruhan gigi baik rahang atas maupun rahang bawah antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi berjejal terdapat perbedaan yang bermakna ( $p < 0,05$ ).

**Tabel 2. Rerata dan standard deviasi panjang lengkung rahang atas maupun rahang bawah antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi berjejal**

Jenis Pengukuran	Rerata (mm)		Standard Deviasi		Uji <i>t</i>
	TB	B	TB	B	
Panjang Lengkung RA	37,57	37,76	2,29	3,35	0,782
Panjang Lengkung RB	32,63	32,77	2,22	2,66	0,811

Tabel 2 menunjukkan rerata panjang lengkung rahang atas pada kelompok gigi tanpa berjejal sebesar 37,57 mm, sedangkan pada kelompok gigi berjejal sebesar 37,76 mm. Rerata panjang lengkung rahang bawah pada kelompok gigi tanpa berjejal sebesar 32,63 mm, sedangkan pada kelompok gigi berjejal sebesar 96,95 mm.

Hasil analisis uji *t* dengan *confidence interval* 95 % pada tabel 2 menunjukkan bahwa panjang lengkung baik rahang atas maupun rahang bawah antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi berjejal, tidak terdapat perbedaan yang bermakna ( $p > 0,05$ ).

**Tabel 3. Rerata dan standard deviasi perimeter lengkung rahang atas maupun rahang bawah antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi berjejal**

Jenis Pengukuran	Rerata (mm)		Standard Deviasi		Uji <i>t</i>
	TB	B	TB	B	
Perimeter Lengkung RA	96,95	94,68	3,00	3,00	0,002 *
Perimeter Lengkung RB	87,86	85,83	2,46	2,29	0,001 *

Tabel 3 menunjukkan rerata perimeter lengkung rahang atas pada kelompok gigi tanpa berjejal sebesar 32,77 mm, sedangkan pada kelompok gigi berjejal sebesar 94,68 mm. Rerata perimeter lengkung rahang bawah pada kelompok gigi tanpa berjejal sebesar 87,86 mm, sedangkan pada kelompok gigi berjejal sebesar 85,90 mm.

Hasil analisis uji *t* dengan *confidence interval* 95 % pada tabel 2 menunjukkan bahwa perimeter lengkung baik rahang atas maupun rahang bawah antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi berjejal terdapat perbedaan yang bermakna ( $p < 0,05$ ).

**Tabel 4. Rerata dan standard deviasi lebar antarkaninus dan lebar antarmolar rahang atas pada daerah bukal dan palatal antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi berjejal**

Jenis Pengukuran	Rerata (mm)		Standard Deviasi		Uji <i>t</i>
	TB	B	TB	B	
LAK RA-B	37,03	34,85	2,63	2,83	0,001 *
LAK RA-P	26,53	25,69	1,7	2,57	0,107

Tabel 4 menunjukkan rerata lebar antarkaninus rahang atas daerah bukal pada kelompok gigi tanpa berjejal sebesar 37,03 mm, sedangkan pada kelompok gigi berjejal sebesar 34,85 mm. Rerata lebar antarkaninus rahang atas daerah palatal pada kelompok gigi tanpa berjejal sebesar 26,53 mm, sedangkan pada kelompok gigi berjejal sebesar 26,69 mm.

Rerata lebar antarmolar rahang atas daerah bukal pada kelompok gigi tanpa berjejal sebesar 62,73 mm, sedangkan pada kelompok gigi berjejal sebesar 60,6 mm. Rerata lebar antarmolar rahang atas

daerah palatal pada kelompok gigi tanpa berjejal sebesar 37,86 mm, sedangkan pada kelompok gigi berjejal sebesar 35,1 mm.

Hasil analisis uji *t* dengan *confidence interval* 95 % pada tabel 4 menunjukkan bahwa lebar antarkaninus daerah bukal, lebar antarmolar daerah bukal dan palatal pada rahang atas antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi berjejal terdapat perbedaan yang bermakna ( $p < 0,05$ ). Sedangkan lebar antarkaninus daerah palatal rahang atas, tidak terdapat perbedaan yang bermakna ( $p > 0,05$ ).

**Tabel 5. Rerata dan standard deviasi lebar antarkaninus dan lebar antarmolar rahang bawah pada daerah bukal dan palatal antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi berjejal**

Jenis Pengukuran	Rerata (mm)		Standard Deviasi		Uji <i>t</i>
	TB	B	TB	B	
LAK RB-B	28,38	27,75	1,55	1,71	0,105
LAK RB-L	20,38	19,9	1,17	1,63	0,161
LAM RB-B	56,51	55,31	1,89	3,27	0,062
LAM RB-L	34,1	31,66	2,05	2,95	0,000 *

Tabel 5 menunjukkan rerata lebar antarkaninus rahang bawah daerah bukal pada kelompok gigi tanpa berjejal sebesar 28,38 mm, sedangkan pada

kelompok gigi berjejal sebesar 27,75 mm. Rerata lebar antarkaninus rahang bawah daerah lingual pada kelompok gigi tanpa berjejal sebesar 20,38 mm,

sedangkan pada kelompok gigi berjejal sebesar 19,9 mm,

Rerata lebar antarmolar rahang bawah daerah bukal pada kelompok gigi tanpa berjejal sebesar 56,51 mm, sedangkan pada kelompok gigi berjejal sebesar 55,31 mm, Rerata lebar antarmolar rahang bawah daerah lingual pada kelompok gigi tanpa berjejal sebesar 34,1 mm, sedangkan pada kelompok gigi berjejal sebesar 31,66 mm.

Hasil analisis uji *t* dengan *confidence interval* 95 % pada tabel 5 menunjukkan bahwa lebar antarmolar daerah lingual rahang bawah antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi berjejal terdapat perbedaan yang bermakna ( $p < 0,05$ ), Sedangkan lebar antarkaninus daerah bukal, lebar antarkaninus daerah lingual, dan lebar antarmolar daerah bukal pada rahang bawah antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi berjejal, tidak terdapat perbedaan yang bermakna ( $p > 0,05$ ),

**Tabel 6. Rerata dan standard deviasi rasio anterior Bolton dan rasio keseluruhan Bolton antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi berjejal**

Jenis Pengukuran	Rerata (%)		Standard Deviasi		Uji <i>t</i>
	TB	B	TB	B	
Rasio Anterior Bolton	78,19	79,13	2,21	2,53	0,099
Rasio Keseluruhan Bolton	91,43	92,03	1,59	2,05	0,168

Tabel 6 menunjukkan rerata rasio anterior Bolton antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi berjejal adalah sebagai berikut : 78,19 % dan 79,13%, Sedangkan rerata rasio keseluruhan Bolton antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi berjejal adalah sebagai berikut: 91,43% dan 92,03%,

Hasil analisis uji *t* dengan *confidence interval* 95 % pada tabel 6 menunjukkan bahwa rasio anterior Bolton dan rasio keseluruhan Bolton antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi

berjejal, tidak terdapat perbedaan yang bermakna ( $p > 0,05$ ),

### **Pembahasan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah lebar mesio-distal gigi anterior dan jumlah lebar mesio-distal keseluruhan gigi baik rahang atas maupun rahang bawah pada kelompok gigi berjejal lebih besar dibandingkan dengan kelompok gigi tanpa berjejal, Hasil pengujian statistik, terdapat perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok tersebut, Hasil ini sesuai dengan penelitian Poosti dan Jalali, Akan tetapi, hasil ini bertolak belakang



dengan hasil penelitian Howe dkk (1983) yang menyatakan bahwa ukuran gigi pada kedua kelompok tersebut terdapat perbedaan yang tidak bermakna, Perbedaan yang bermakna itu terdapat pada dimensi lengkung, Perbedaan hasil penelitian ini dengan Howe dkk kemungkinan disebabkan besar sampelnya tidak seimbang antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi berjejal, Selain itu, rentang usia yang digunakan pada penelitian Howe dkk adalah 9-44 tahun, sedangkan rentang usia yang digunakan pada penelitian ini adalah 18-39 tahun. Menurut Mundiayah Mokhtar, perkembangan dan pertumbuhan manusia mencapai tahap maturasi pada usia antara 18-20 tahun sampai 60 tahun.

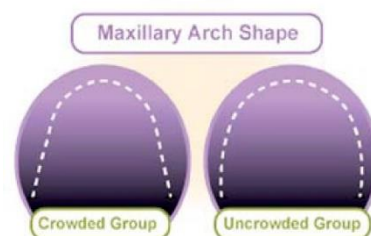
Lundstrom, Fastlicht, Lombardi, dan Doris dkk, juga menyatakan bahwa ukuran gigi pada kelompok gigi berjejal lebih besar dibandingkan dengan kelompok gigi tanpa berjejal. Perbedaan ini disebabkan ukuran gigi dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor genetik (keturunan), lingkungan, jenis kelamin, suku, dan ras (Hassan & Rahimah, 2007).

Panjang lengkung rahang atas dan rahang bawah pada kelompok gigi tanpa berjejal lebih pendek dibandingkan dengan kelompok gigi berjejal. Panjang lengkung merupakan bagian dari dimensi lengkung gigi yang terdiri dari

ukuran dan bentuk lengkung gigi, dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti faktor herediter, pertumbuhan tulang, erupsi dan inklinasi gigi, latar belakang ras, dan faktor lingkungan (kekuatan otot dan fungsi otot).

Perimeter lengkung rahang atas dan rahang bawah pada kelompok gigi tanpa berjejal lebih luas dibandingkan dengan kelompok gigi berjejal, Sesuai dengan penelitian Poosti, Jalali, dan Howe dkk, menyatakan bahwa perimeter lengkung yang lebih luas pada kelompok gigi tanpa berjejal menandakan lebar lengkung yang lebar.

Lebar antarkaninus dan lebar antarmolar rahang atas daerah bukal dan palatal pada kelompok gigi tanpa berjejal lebih lebar dibandingkan dengan kelompok gigi tanpa berjejal, Hal ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini, dimana lebar lengkung (lebar antarkaninus dan lebar antarmolar) pada kelompok gigi tanpa berjejal lebih lebar dibandingkan dengan kelompok gigi berjejal,



Gambar 2. Perbedaan dimensi lengkung antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi berjejal pada rahang atas

Pada rahang bawah, lebar antarkaninus dan lebar antarmolar

daerah bukal dan lingual pada kelompok gigi tanpa berjejal lebih lebar dibandingkan dengan kelompok gigi berjejal. Graber (1995) *cit* Margo dkk (2006) menyatakan bahwa lebar antarkaninus dan lebar antarmolar khususnya rahang bawah dianjurkan untuk tidak diubah agar dicapai kestabilan, Little et al (1981) *cit* Margo dkk (2006) menyatakan bahwa relaps terbesar terjadi pada kasus ekspansi lebar antarkaninus rahang bawah.

Menurut Winoto (1989) *cit* Margo dkk (2006), kasus dengan keluhan gigi depan tonggos dan berjejal pada pasien Indonesia sebesar 80 %, Pilihan perawatan yang terbanyak dilakukan untuk mengatasi masalah gigi tonggos dan berjejal adalah dengan pencabutan.

Ukuran gigi juga harus harmonis dengan ukuran lengkung gigi untuk menciptakan susunan yang ideal, Jika ketidaksesuaian tersebut terjadi, maka menimbulkan maloklusi (Tadesse, Zhang, Long, & Chen, 2008). Dari pembahasan diatas diperoleh bahwa ukuran gigi pada kelompok gigi berjejal lebih besar, sedangkan lebar lengkung (lebar antarkaninus dan lebar antarmolar) baik rahang atas maupun rahang bawah lebih sempit, Akibat ketidakharmonisan ukuran gigi dan lebar lengkung maka menimbulkan gigi berjejal,

Rasio anterior Bolton dan rasio keseluruhan Bolton pada kelompok gigi berjejal lebih besar dari kelompok gigi tanpa berjejal, Hasil pengujian statistik, diperoleh bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok tersebut, Hal ini disebabkan ukuran gigi pada rahang atas dan rahang bawah sama-sama besar pada kelompok gigi berjejal. Uraian di atas dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan dari ukuran gigi dan dimensi lengkung antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi berjejal,

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari aspek ukuran gigi, jumlah mesio-distal gigi anterior dan jumlah keseluruhan gigi rahang atas maupun rahang pada kelompok gigi berjejal lebih besar dibandingkan dengan kelompok gigi tanpa berjejal, Hasil analisis uji t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok tersebut,
2. Dari aspek dimensi lengkung rahang atas yakni lebar antarkaninus daerah bukal, lebar antarmolar daerah bukal dan palatal, dan perimeter lengkung pada kelompok gigi berjejal lebih besar dibandingkan

dengan kelompok gigi tanpa berjejal, Hasil analisis uji t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok tersebut,

3. Dari aspek dimensi lengkung rahang bawah yakni lebar antarmolar daerah lingual dan perimeter lengkung pada kelompok gigi berjejal lebih besar dibandingkan dengan kelompok gigi tanpa berjejal, Hasil analisis uji t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok tersebut

#### **Saran**

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang ukuran gigi dan dimensi antara kelompok gigi tanpa berjejal dengan kelompok gigi berjejal pada ras tertentu,

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Rostina. T. (1997). Penuntun Kuliah ortodonti I: Oklusi, maloklusi, dan etiologi maloklusi. Medan; Bagian Ortodontia FKG USU.

Susanto C. (2010). *Need dan demand serta akibat dari maloklusi pada siswa SMU Negeri 1 Binjai (Skripsi)*, Medan: Universitas Sumatera Utara

Ngan. P., Alkire, R. G., & Fields, H (1999). Management of space problem in the primary and mixed dentitions, *J Am Dent Assoc*; 130: 1330-9.

Wijanarko, A. G. (1999). *Prevalensi maloklusi pada remaja usia 12-14 tahun pada Sekolah Menengah Pertama di Jakarta*, Tesis, Jakarta: FKG-UI.

Al-Hummayani F. M. (2005). *Prevalence of incisors crowding in Saudi Arabian female students*, Saudi Arabia: King Abdulaziz University/

Heriyanto, E. (2008). *Rapikan susunan gigi anda*.

Poosti. M., & Jalali, T. (2007). Tooth size and arch dimension in uncrowded versus crowded class I malocclusions, *J Contemp Dent Practice*; 8 (3): 1-8,

Radzic, D. (1988). Dental crowding and its relationship to mesiodistal crown diameters and arch dimensions, *Am J Orthod Dentofac Orthop*, 94: 50-6.

Lundstrom A,ed, Introduction to orthodontics, Stockholm: Minab Gotab, 1985: 85-114,

Howe R. P., McNamara, J., O'Connor K. A. (1983). An examination of dental crowding and its relationship to tooth size and arch dimension, *Am J Orthod*, 83 (5): 363-73.

Tadesse, P., Zhang, H., Long, X., Chen L. (2008). A clinical analysis of tooth size discrepancy (Bolton Index) among orthodontic patients in Wuhan of Central China, *J Huazhong Univ Sci Technol*, 28 (4): 491-4.

Hassan, R., & Rahimah, A. K. (2007). Occlusion, malocclusion, and method of measurement an overview, *J Orofacial Science*, 2: 3-9.

Mokhtar, M. Dasar pertumbuhan dan perkembangan, In: Mokhtar M. (2002). *Dasar-dasar ortodonti: Pertumbuhan dan perkembangan Kraniodentofasial*, Edisi Kedua, Medan: Bina Insani Pustaka.

Margo, A, Krisnawati., & Ismanati, N. A. (2006). Evaluasi lebar antarkaninus dan antarmolar pada perawatan kasus mal oklusi dengan pencabutan premolar pertama, *M, I, Kedokteran Gigi*, 21 (4): 133-9.